Clase 3 — 07.11.25

#VSC #javascript

👩‍🏫 Profesora: Sara Gonzalo
📘 Desarrollo de interfaces. JAVASCRIPT, JQUERY, REALIDAD VIRTUAL
🗓️ Clase 3 — 07/11/2025
🎯 **Tema:** Final Accesibilidad web — Inicio Java Script

1️⃣3️⃣ Técnicas fundamentales HTML (WCAG)

Las WCAG 1.0 del W3C incluyen 14 pautas principales de accesibilidad. Para aplicarlas correctamente, se definieron una serie de **técnicas** que facilitan la accesibilidad, coherencia visual y compatibilidad con ayudas técnicas.

13.1 Reducir el mantenimiento y aumentar la coherencia

Pauta:
Crear un estilo de presentación coherente en todas las páginas.

Técnicas:

- Utilizar un número reducido de hojas de estilo.
- Usar hojas de estilo vinculadas en vez de estilos inline.
- Reutilizar nombres de clase (“class”) para conceptos equivalentes en todas las hojas de estilo.

13.2 Permitir al usuario redefinir los estilos

Pauta:
Evitar características desaconsejadas por el W3C.

Técnicas:

- En CSS2, cualquier regla marcada como `!important` en la hoja del usuario tiene prioridad sobre la del autor.

13.3 Unidades de medida

Pautas:

- Definir tamaños con unidades relativas (`em` , `rem` , `%`) en lugar de absolutas.
- Usar medidas absolutas solo cuando el medio físico lo requiera (p. ej., imágenes bitmap).

Técnicas:

- Definir tipografía con `em` .
- Usar porcentajes para tamaños y proporciones.
- Reservar unidades absolutas solo para casos donde la salida física esté completamente definida.

13.4 Contenidos generados

Pautas:

- Utilizar marcadores apropiados en lugar de imágenes.
- El documento debe ser legible incluso sin CSS.

Técnicas:

- Incluir equivalentes textuales para todo contenido generado por CSS (`background-image` , `content` , `list-style`).
- Garantizar que todo el contenido importante esté en el HTML, no solo en la hoja de estilo.
- El texto generado con CSS **no aparece en el DOM**, por lo que no es accesible para lectores de pantalla.

13.5 Tipos de letra

Pautas:
Evitar elementos HTML obsoletos o desaconsejados.

Técnicas:

- Definir siempre un tipo de letra genérico por defecto.
- Usar propiedades CSS modernas:
  - `font-family` , `font-size` , `font-weight` , `font-stretch` , `font-style` , `font-variant` , etc.
- Evitar `<font>` , `<basefont>` , `face` y `size` .
- `<big>` y `<small>` se permiten si es estrictamente necesario.

13.6 Efectos de estilo del texto

Pautas:
Evitar efectos no soportados por todos los dispositivos.

Técnicas:

- Reducir transformaciones complejas (`text-transform`).
- Usar con moderación:
  - `text-shadow`
  - `text-decoration`
- Evitar efectos visuales que dependan de destellos o parpadeos.

13.7 Texto en vez de imágenes

Pautas:
Priorizar el uso de CSS frente a imágenes para maquetación.

Técnicas:

- Emplear texto estilizado con CSS en lugar de imágenes.
- Beneficios:
  - Mejora accesibilidad (lectores de pantalla, braille, dispositivos de voz).
  - Permite al usuario personalizar tamaños, colores y contraste.
  - Reduce carga innecesaria y mejora usabilidad.

13.8 Formateo y posición del texto

Pautas:
Usar hojas de estilo para maquetación y presentación.

Técnicas:

- Sangría: `text-indent` (no usar `<blockquote>` para simular sangría).
- Espaciado: `letter-spacing`, `word-spacing`.
- Control del espacio en blanco: `white-space`.
- Dirección del texto: `direction`, `unicode-bidi`.
- Pseudoelementos para destacarlo:
  - `::first-letter`
  - `::first-line`

13.9 Colores

Pautas:

- Asegurar contraste suficiente entre texto y fondo.
- Garantizar accesibilidad para usuarios con deficiencia de percepción de color.
- No basar información únicamente en el color.

Técnicas:

- Usar códigos de color numéricos (hex o rgb).
- Propiedades CSS:
  - `color`
  - `background-color`
  - `border-color`, `outline-color`
- Gestionar colores de enlaces con: `:link`, `:visited`, `:active`

13.10 Pistas de contexto en listas HTML

Pautas:

- Marcar correctamente listas e ítems.
- Usar UL/OL para aportar información semántica y claridad estructural.

13.11 Maquetación, ubicación, capas y alineación

Pautas:

- Utilizar CSS para maquetar, nunca tablas.
- Mantener separación entre estructura (HTML) y presentación (CSS).

Técnicas:

- Alineación: `text-align`.
- Espaciado externo: `margin`, `margin-top`, `margin-bottom`, etc.
- Posicionamiento mediante:
  - `float`

- `position` (`absolute`, `relative`, `fixed`)
- `top`, `right`, `bottom`, `left`

- Estas propiedades permiten crear barras laterales, encabezados, pies de página y contenidos en capas sin romper semántica.

13.12 Líneas y bordes

Pautas:

- El documento debe poder leerse incluso sin hoja de estilo.
- Líneas y bordes pueden ayudar a la separación visual, pero no deben ser la única fuente de información (los usuarios que acceden sin CSS no los percibirán igual).

Técnicas:
Utilizar propiedades CSS para definir bordes:

- `border`, `border-width`, `border-style`, `border-color`.
- En tablas: `border-spacing`, `border-collapse`.
- Para contornos dinámicos: `outline`, `outline-color`, `outline-style`, `outline-width`.

13.13 Crear movimiento con hojas de estilo y scripts

Pautas:
Hasta que los navegadores permitan detener cualquier animación, se recomienda **evitar movimientos excesivos**.

Técnicas:

- Mostrar/ocultar contenidos.
- Cambiar la presentación mediante movimiento suave o variación de colores (evitando efectos agresivos).

13.14 Hojas de estilo en cascada auditivas

Pautas:
Proporcionar la información de forma que se adapte a las preferencias del usuario (idioma, tipo de contenido, lectura hablada).

Propiedades relevantes de CSS2 para audio:

- `volume`: controla el volumen del texto hablado.
- `speak`: define si se pronuncia, y cómo (letra por letra, palabra por palabra).
- `pause`, `pause-before`, `pause-after`: controlan pausas antes y después del contenido.
- `cue`, `cue-before`, `cue-after`: permiten reproducir sonidos para orientar al usuario (equivalente auditivo a un icono visual).

1️⃣4️⃣ Niveles de adecuación (Conformidad WCAG)

Las WCAG dividen la accesibilidad en **tres niveles**, que indican cuántas barreras elimina una web y qué grado de inclusión ofrece. Cada nivel corresponde al cumplimiento de un conjunto de criterios: prioridad 1 (A), prioridad 2 (AA) y prioridad 3 (AAA).

✔️ Nivel A (Prioridad 1) — Accesibilidad mínima imprescindible

Es el **mínimo absoluto** que debe cumplir una web para que una persona con discapacidad pueda usarla sin quedar totalmente bloqueada.

Si una página no cumple Nivel A, una parte del público directamente no podrá usarla.

Ejemplos de fallos típicos de Nivel A:

- Imágenes sin texto alternativo.
- Formularios sin etiquetas asociadas a sus campos.
- Navegación que depende solo del ratón (sin teclado no funciona).
- Contrastes extremadamente bajos.
- Contenido que parpadea rápidamente (riesgo de epilepsia).

Objetivo del nivel A:
Evitar barreras críticas que impiden el acceso básico a la información.

✔️✔️ Nivel AA (Prioridades 1 y 2) — Accesibilidad recomendada

Es el **estándar profesional**.
Lo exigido por **las administraciones públicas, universidades, hospitales, bancos** y empresas medianas/grandes.

El Nivel AA corrige la mayoría de los problemas comunes de accesibilidad y asegura que prácticamente cualquier usuario pueda usar la web con **comodidad**.

Ejemplos de requisitos AA:

- Contraste suficiente entre texto y fondo (no solo “visible”, sino dentro de los ratios recomendados).
- Textos reescalables sin perder estructura.
- Navegación consistente en todas las páginas.
- Estados visibles en los elementos interactivos (focus, hover).
- Evitar contenido dependiente exclusivamente del color.
- Evitar instrucciones vagas (“haz clic en el botón verde”).

Objetivo del nivel AA:
Garantizar que la web es funcional, usable y coherente para la mayoría de usuarios con necesidades diversas.

✔️✔️✔️ Nivel AAA (Prioridades 1, 2 y 3) — Accesibilidad máxima

Es el nivel **más estricto**.
Se aplica solo en sitios donde la accesibilidad es prioritaria:

- Salud
- Educación
- Inclusión social
- Administraciones con servicios críticos

El Nivel AAA no es “más bonito”, sino **más inclusivo**, especialmente con usuarios ciegos, sordos, con discapacidades cognitivas o motrices severas.

Ejemplos de requisitos AAA:

- Subtítulos en directo para contenido multimedia.
- Traducción a lengua de signos.
- Contraste aún más estricto que el AA.
- Lectura fácil (“lectura plain language”).
- Navegación que evita cualquier carga cognitiva excesiva.
- Descripciones extendidas para imágenes complejas.

Objetivo del nivel AAA:
Garantizar una experiencia optimizada incluso para usuarios con necesidades altamente específicas.

📌 Notas clave que debes dominar

1. El nivel mínimo exigido por ley: AA

Normalmente, las normativas obligan a cumplir AA (como la ley española **UNE-EN 301549**).

2. El W3C no certifica webs

No hay un “sello oficial”.
El cumplimiento se declara mediante:

- validaciones automáticas
- auditorías de accesibilidad
- auto-declaraciones del proveedor

3. Cada nivel tiene su logotipo oficial

El autor puede incluir el logotipo correspondiente **solo si realmente cumple los criterios**.

4. No todo contenido puede llegar a AAA

A veces es *técnicamente imposible* (p. ej., streaming en directo con subtitulado 100% perfecto).

1️⃣5️⃣ Herramientas de análisis de accesibilidad

Estas herramientas permiten validar automáticamente si una web cumple las WCAG.

• TAW (España)

Valida según WCAG 2.0. Permite elegir nivel A, AA, AAA.
Soporta HTML, CSS y JS.

> https://www.tawdis.net/?lang=es

• Observatorio de Accesibilidad Web de Ecuador

Valida por URL y permite elegir resolución para diseño responsive.
Permite niveles A, AA, AAA.

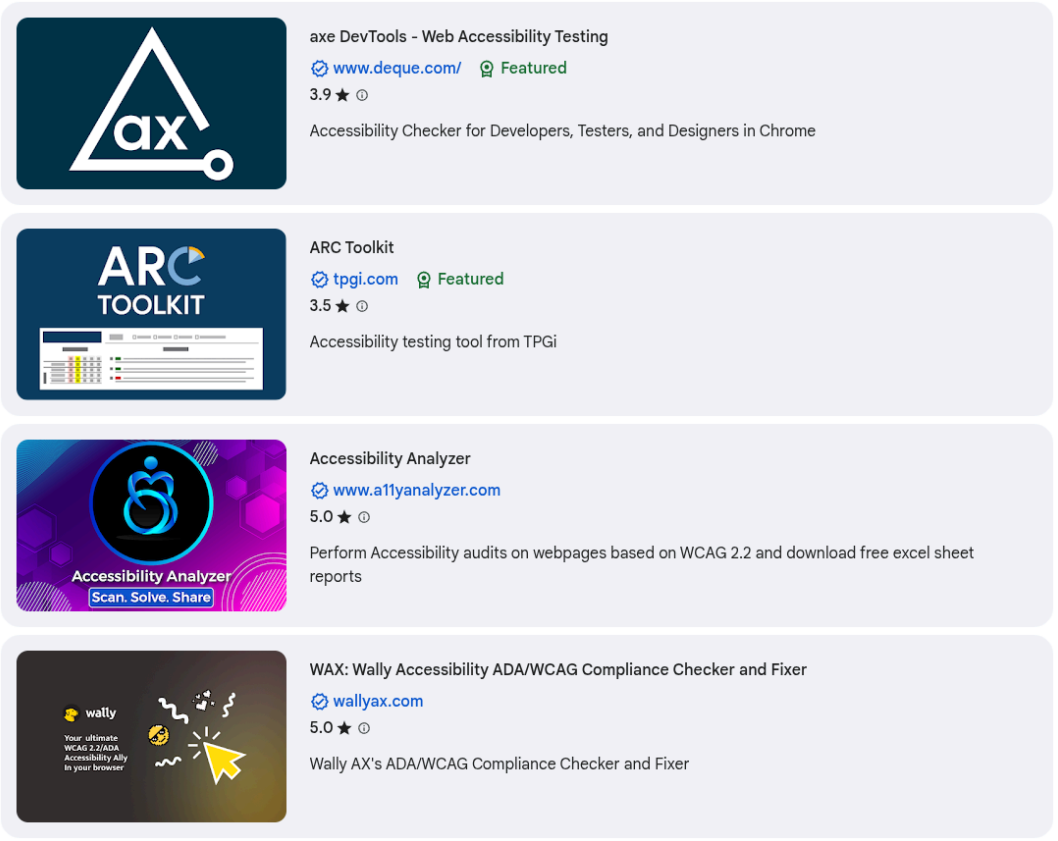
> https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/observatorio-de-accesibilidad-web/

• Tenon

Extensión para Firefox, Chrome y Opera.
Analiza directamente la página activa.

• Google Accessibility Developer Tools

Extensión de Chrome que evalúa automáticamente accesibilidad del sitio que estás visualizando.



🔚 Cierre de la unidad de Accesibilidad

Sara comenta que esta unidad termina aquí.
Lo fundamental que debemos recordar:

💡 Los niveles de conformidad WCAG:

1. A → mínimo indispensable
2. AA → estándar recomendado
3. AAA → accesibilidad máxima

Son la base para cualquier auditoría o verificación seria.

➡️ A partir de aquí: Comienza JavaScript

La profesora explica que el objetivo de las siguientes clases es:

✨ Diseñar un sitio web completo utilizando solamente nodos de JavaScript, sin escribir HTML5 manualmente.

Es decir:

- Crear estructuras del DOM desde JS.
- Insertar elementos dinámicamente (`createElement` , `appendChild` , `querySelector` , etc.).
- Controlar estilos y eventos desde JS.

- Generar la página entera mediante scripts.

Sara dice que la meta es que el alumno comprenda profundamente **la relación entre JS, el DOM y la estructura de la web**, sin apoyarse en plantillas HTML.

🟦 JAVASCRIPT – CLASE 3

1️⃣ ¿Qué es JavaScript?

JavaScript **no es un lenguaje independiente**:
funciona *dentro* de documentos HTML, incrustado entre etiquetas de marcado como:

```
<script></script>
```

Es un lenguaje orientado a trabajar con:

- **Objetos** (entidades predefinidas o creadas por el usuario)
- **Eventos** (acciones del usuario o del sistema: `click`, `mouseover`, etc.)
- **Acciones** que se desencadenan según la interacción

2️⃣ Características principales

- **Lenguaje de marcado dentro de HTML** usando `<script>`.
- **Case Sensitive**
  → `Hola` y `hola` no son lo mismo.
- **Tipado dinámico**
  → no se especifica el tipo de dato.
  → JS realiza **conversión implícita** al asignar valores.
- **Basado en objetos**.
- **Existe un ecosistema enorme de frameworks:**
  - Angular
  - React
  - Vue
  - Node.js (lado servidor)

3️⃣ Usos de JavaScript

- Crear sitios dinámicos (interacciones, animaciones, efectos).
- Validar datos (formularios, expresiones regulares).
- Trabajar con archivos externos (XML, JSON).
- Modificar totalmente el CSS desde JS.
- Crear peticiones **asíncronas** (AJAX).
- Controlar eventos (click, teclado, ratón, scroll).
- Construir páginas completas **sin HTML escrito a mano**, solo mediante nodos JS (objetivo final del módulo según Sara).

4️⃣ Formas de trabajar con JS

4.1 Dentro del documento HTML

En la sección `<head>` o `<body>`:

```
<head>
    <script>
        // instrucciones JS
    </script>
</head>
```

4.2 Archivo externo `.js` (la forma recomendada)

```
<script src="datos.js"></script>
```

Sara recomienda trabajar **siempre con archivos externos** para mantener:

- limpieza
- orden
- separación HTML / CSS / JS

5️⃣ Salida de datos

5.1 Usando el objeto `window`

Crea una ventana emergente:

```
window.alert("Hola");
```

5.2 Consola del navegador

(No interrumpe la ejecución, ideal para depuración):

```
console.log("Hola");
```

5.3 Escribir en el documento

No recomendable en producción:

```
document.write("Hola");
```

6️⃣ Pedir datos al usuario

Antes de ver formularios, Sara explica cómo solicitar valores con `prompt`:

```
let valor = window.prompt("Introduce valor:");
```

Todo lo que devuelve `prompt` es **string**.
(La conversión numérica llegará más adelante: `parseInt`, `parseFloat`).

7️⃣ Variables en JavaScript

7.1 `var` (evitar)

- Declaración antigua.
- Variables globales por defecto.
- Peor gestión de memoria.
- No respeta el *block scope*.

7.2 `let` (buena práctica)

- Respeta el ámbito de bloque `{}`.
- Mayor control de memoria.
- Sara insiste:
  en 2025 casi todo se escribe con `let` o `const`, nunca con `var`.

7.3 Ejemplo:

```
let numero1;
numero1 = 23;
numero1 = "hola";
```

Recordatorio: **JS permite cambiar el tipo dinámicamente**.

8️⃣ Operadores

8.1 Aritméticos

`+ - * / %`

8.2 Comparación

`> < >= <= != == ===`

(Sara todavía no ha diferenciado == vs = = =, eso llegará más adelante en sintaxis estricta.)

8.3 Lógicos

`&&` (and)
`||` (or)
`!` (not)

8.4 Asignación

= += -= *= /= %=

9️⃣ Estructuras condicionales

9.1 Estructura básica `if / else`:

```
if (condicion) {
    // instrucciones
}
else {
    // instrucciones alternativas
}
```

9.2 Estructuras condicionales compuestas

Se amplían con:

```
else if (condicion) {

}
```

Sara muestra ejemplos comparando números mediante `window.prompt`:

```
let numero = window.prompt("Introduce número");
let numero4 = window.prompt("Introduce otro número");

if (numero > numero4) {
    window.alert("El número mayor es numero");
}
else if (numero == numero4) {
    window.alert("Los números son iguales");
}
else {
    window.alert("El número no es mayor");
}
```

🔟 Ejecución del código en VS Code

Sara explica cómo abrir el archivo `.html` en el navegador para ver:

- alertas
- resultados de consola
- errores de sintaxis
- comportamiento de scripts externos

Código mostrado en clase:

```
<!doctype html>
<head>
</head>
    <script>
        // ejemplo ventana alert
        window.alert("Hola mundo");
    </script>
        // link a script js
    <script src="javascript1.js"></script>
<body>
</body>
</html>
```

1️⃣1️⃣ Buenas prácticas

- **Utilizar `let` y `const`; evitar `var`.**
  Porque `var` crea variables globales de forma implícita, ignora el ámbito de bloque y puede provocar

errores difíciles de depurar.
`let` respeta los bloques `{}` y `const` garantiza que el valor no cambiará.

- **Separar HTML / CSS / JS en archivos independientes.**
  Esto mejora la organización, reduce errores, facilita la lectura del proyecto y permite que el navegador optimice la carga.
  Un proyecto limpio es más fácil de escalar cuando lleguemos al DOM.
- **Evitar `document.write()` salvo en demostraciones simples.**
  Sobrescribe el documento si se usa después de la carga, rompe el DOM y no se utiliza en desarrollos profesionales.
- **Validar valores obtenidos mediante `prompt()`.**
  `prompt` siempre devuelve texto y puede devolver `null`.
  Hay que convertir y comprobar los datos antes de operar con ellos (`parseInt`, `parseFloat`, comprobación de vacío, etc.)
- **Mantener ordenados los archivos JS antes de pasar al DOM.**
  Tener claro dónde está cada funcionalidad evita confusiones al empezar con la jerarquía de nodos, eventos, selectores y manipulación del árbol DOM.

Próxima clase (Clase 4)

Sara adelanta que:

- Se finalizará la sintaxis básica de JS.
- Empezaréis a trabajar con **el DOM**:
  - nodos
  - jerarquías
  - acceso a elementos
  - creación dinámica de contenido
- El objetivo final es **crear una página completa manipulando nodos JS**, sin escribir HTML directamente.
